17/1

SCHWEIZERISCHE

ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

SONDERNUMMER 35

36. JAHRGANG **10** OKTOBER 1958

INHALT

A. Knapp †: Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen (II. Teil, Fortsetzung und Schluß) 145
E. H. Weber, Bern: Vortrag an der Pilzbestimmertagung in Thun 161
Vereinsmitteilungen 164

Erscheint am 15. jeden Monats

BENTELI-VERLAG BERN-BÜMPLIZ

~~NSP~~
~~RAM~~
~~MM~~
✓ and

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
20 OCT 1958

UNSERE SONDERNUMMERN

WERDEN AN NACHFOLGENDE INSTITUTE VERMITTELT:

Inland:

Die Botanischen Institute der Universitäten von Basel, Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Neuenburg, Zürich und ETH Zürich.

Ausland:

Amsterdam, Nederlandsche Mycol. Vereenigung
Barcelona, Instituto Botanico
Barcelona, Junta de Ciéncis Naturals
Belgrad, Muséum d'histoire naturelle du Pays Serbe
Bordeaux, Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences
Bruxelles, Les Naturalistes Belges
Budapest, Borbasia, Institut de botanique systématique de l'Université
Cambridge (USA), Harvard University, Farlow Herbarium and Library
Cincinnati (USA), Lloyd Library and Museum
Exeter, Devon, British Mycological Society
Gand (Belgien), Bibliothèque de l'Université
Helsinki, Finnland, Suomen Sieniseura r.y.
Innsbruck, Botanisches Institut der Universität
Karlsruhe, Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde
Kew, England, Imperial Mycological Institute
Kopenhagen, «Friesia» Nordisk Mykologisk Tidsskrift
Leipzig, Abteilung für angewandte Pilzkunde der landwirtschaftlichen Institute der Universität
Lisboa, «Broteria»
Lisboa, Portugaliae Acta Biologica, Universidade
Lund, Schweden, Institute of Systematic Botany, The University
Lyon, Société Linnéenne
Michigan (USA), University
München, Zentralstelle für Pilzforschung und Pilzverwertung an der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie
New York, Mycological Society of America
Oyonnax, France, Société des Naturalistes
Paris, Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris, Société Mycologique de France
Prag, Ceskošlovenský mycologický klub
Prag, Museum Nationale Pragae, Section Botanica
Rabat, Maroc, Institut Scientifique Chérifien
Rabat, Maroc, Malençon G.
Sarajevo, Yougosl. Bioloski Institut
Stockholm, Svensk Botanisk Tidsskrift
Tucumán, Argentinien, Universidad Nacional (Fundación Miguel Lillo)
Upsala, Schweden, Institute of Systematic Botany, University
Wien, Österreichische Mykologische Gesellschaft
Wien, Sydowia-Annales

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE
BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko, association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

Redaktion: Rudolf Haller, Gartenstraße 725, Suhr (AG), Telephon (064) 2 50 35. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 66 13 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 8.–, Ausland Fr. 10.–, Einzelnummer 70 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.–, ½ Seite Fr. 38.–, ¼ Seite Fr. 20.–, ⅛ Seite Fr. 11.–, 1/16 Seite Fr. 6.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Rudolf Härry, Ringstraße 71, Chur.* – *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

36. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. Oktober 1958 – Heft 10

SONDERNUMMER 35

Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen

Von A. Knapp †

II. TEIL

(Fortsetzung und Schluß)

IV. Familie Hydnangiaceae

Wir halten es hier für angebracht, in verschiedenen Beziehungen etwas weiter auszuholen.

Zur Familie gehören nach Ed. Fischer (1933) die Gattungen *Chamonixia*, *Hydnangium* und *Arcangeliella*, deren Entwicklungsgeschichte zum Teil durch diesen Autor, zum Teil durch L. Petri näher bekannt geworden ist.

Der Familie fügen wir noch eine vierte Gattung *Stephanospora* Pat. bei, die, wie Ed. Fischer glaubte, ihre Stellung bei *Octaviania* haben dürfte, d.h. der Monotyp *Stephanospora caroticolor* (Berk.) Pat., über deren Entwicklung man allerdings noch keine näheren Unterlagen besitzt. Doch nach unseren Untersuchungen dieses prächtigen Pilzes an erwachsenen Exemplaren besteht nicht der geringste Zweifel, wenn dieses Genus hier eingereiht wird. Die neueren Forschungen werden zu entscheiden haben, ob *Steph. caroticolor* im Jugendstadium wirklich keine Milchschläuche und wirklich keine Columella besitzt.

Da nun in vorliegender Arbeit die Familie der *Secotiaceae* nicht behandelt werden kann, soll wenigstens ein Vertreter der Gattung *Elasmomyces* Cavara, eine Gattung, die Ed. Fischer 1933 bereits zu den *Secotiaceae* (I. Gatt.) gestellt hat, besprochen werden, nämlich *Elasmomyces Mattirolianus* Cavara. Dieser Scheinblätterpilz, wie er von H. Lohwag 1930 genannt wurde, gehört einerseits noch zur Gruppe der *Hypogaeen* und ist der Gattungstyp, anderseits finden wir seine Stellung bei den *Hydnangiaceae* am besten, wenn die Familie der *Secotiaceen*, zu wel-

cher der Pilz gehört, hier keine Aufnahme finden konnte. Von anderer Ansicht sind jedoch Zeller et Dodge 1936, die *Elasmomyces Mattirolianus* Cav. wohl zu diesem Genus stellen, während sie aber *Secotium (Elasmomyces) krjukowense* Buch. und *michailowskjanum* Buch. (als Varietät zu vorigem) unter *Arcangeliella* als *A. krjukowense* und *michailowskjana* (Bucholtz) Zeller et Dodge führen. Nach H. Lohwag 1924 und Ed. Fischer, wie auch nach mir liegt aber der Fall so, daß *Elasmomyces* ein gutes und selbständiges Genus ist, das nach H. Lohwag vom Genus *Secotium* wieder zu trennen ist. *Elasmomyces* hat also sicheren Bestand unter den *Secotiaceae* und kann deshalb nicht zu einer Gattung der *Hymenogastrineen* gebracht werden. Aus welchem Grunde wir *Elasmomyces* zur Familie der *Hydnangiaceae* gebracht haben, ist umschrieben worden. Wir kommen später nochmals bei *Elasmomyces* auf diese Angelegenheit zurück.

Die Fruchtkörper der Hydnangiaceae

Es handelt sich hier um den einhütigen Typus, also mit Hut (Peridie) und Stiel (Columella). Doch ist diese *Agaricus*-ähnliche Gestalt nur bei allerjüngsten Fruchtkörperchen zu erkennen, die jedoch vollentwickelt eine knollenförmige Hypogaee darstellen, wobei das frühere Stielchen an der Fruchtkörperbasis höchstens noch Spuren (Reststrunk) hinterläßt und das Hütchen als Peridie die Gleba *teilweise* oder *ganz* bedeckt oder abschließt. Nur bei *Elasmomyces* ist der kräftige Stiel selbst beim 2–3 cm großen Pilz ± erhalten geblieben.

Was bei Typen dieser Familie besonders auffällt, ist die Glebafarbe zum Teil auch die Peridienfarbe. Das meist grüne Fruchtfleisch der *Hysterangiaceae* tritt hier nicht auf, wohl aber schöne und lebhafte Farben wie goldocker, orange, karottenrot, fleischfarbig, violett usw.

Die Konsistenz der Fruchtkörper ist fleischig–elastisch, etwas zählicher als bei *Hymenogaster*. Irrgänger meist klein, von bloßem Auge gerade noch erkennbar, bald eng und verbogen, zum Teil bald oval–rundlich und verschieden weit, aber nie scharfeckig, kaum sporenerfüllt. Durch ihre unregelmäßige Form wird ihr Verlauf wie jener der nicht spaltbaren Scheidewände unscharf. Immerhin ließ sich bei *Arcangeliella Stephensii* ein radialer Verlauf beider Teile feststellen, und zwar von oben nach unten bis zu jener Stelle der Basis, wo sich der Hutrand dem Stiel angelegt (verwachsen) hatte, wo auch die zusammengepreßten Septen und Irrgänge sehr rudimentär angelegt werden, während letztere, sich nach oben wendend, räumlich zunehmen.

Peridie dicht hyphenverflochten–pseudoparenchymatisch, zum Teil auffallend verschieden dick. Sie bietet deshalb wenig Anhaltspunkte, da sie z. B. bei *Arcangeliella Stephensii* um *mehrere hundert My unter den einzelnen Exemplaren differiert*, ein Fingerzeig, wenn man nach Peridiendimensionen Spezies abtrennen will.

Charakteristisch für alle Gattungen dürften jedoch die meist großen Basidien sowie die längeren Sterigmen sein, ferner die *nie* dunkelbraunen Sporen (exkl. *Chamonixia*), deren Perispor stachelig–dornig, aber nicht höckerig–kegelwarzig ist. Auch das Vorkommen von Riesensporen (wohl einsporige Basidien) dürfte in dieser Familie kein zufälliges sein. Bisweilen kommen auch Zystiden vor, die allerdings meist sehr schwer zu ermitteln sind, ein rasch vergängliches Element.

Über das Bodenmyzel ist man noch wenig orientiert. Myzelwucherungen werden hier auszuschließen sein. Auch das Basalmyzel der Fruchtkörper kann kein auffallendes sein, doch läßt sich am Stielgrunde bei *Elasmomyces* zuerst ein Myzelstrang vermuten. Bei *Arcangeliella* und *Stephanospora* müssen wir den Ausdruck «scheinbar fehlend» gebrauchen. *Hydnangium carneum* Wallroth hingegen, soll nach Soehner einem reichen Myzel aufsitzen, cf. D.Z.f.P., Heft 7, 1923, p.155. Weil das Bodenmyzel bei *Arcangeliella* und *Stephanospora* nicht weiß, sondern gelblich, äußerst zart und haardünn ist, ist es im Humus schwer auffindbar.

Über den Milchsaft bei Arcangeliella Cav.

Nach Zeller et Dodge (1919) und ihnen folgend Ed. Fischer und Soehner bietet das Vorhandensein oder Fehlen des Milchsaftes dieser Fruchtkörper Gegenstand zur Unterscheidung von *Hydnangium* und *Arcangeliella*.

Wenn sich dieses Verhalten stets so zeigen würde, bei *Arcangeliella* milchend, bei *Hydnangium* nichtmilchend, so wäre dies ein ausgezeichnetes, generisches Unterscheidungsmerkmal, genau wie zwischen *Russula* und *Lactarius*. Nach unseren Untersuchungen nach dieser Richtung hin stellen wir dagegen fest, daß dieser Milcherguß durch das Vorhandensein von Milchschläuchen jene Erscheinung darstellt, die zu einem unbeschreiblichen Wirrwarr zwischen *Arcangeliella-Elasmomyces-Hydnangium* geführt haben muß, inkl. *Octaviania*.

Nehmen wir als Beispiel *Arcangeliella Stephensii* (Berk.) Ed. Fischer. Dieser Pilz wurde von Soehner eingehend beschrieben, vgl. D.Z.f.P., Heft 7, p.153, 1923, unter dem Namen *Hydnangium Stephensii* Berk. Soehner wußte zum voraus, daß Berkeley seinen Pilz für milchend ausgab, doch bemerkte Soehner, der die Fruchtkörper zur Untersuchung doch verletzen oder zerschneiden mußte, kein Milchen: «Ein Milchen des Pilzes konnte ich nicht beobachten.» Ed. Fischer, der diesem Pilz ebenfalls untersuchte, glaubte an einen Zufall. Liege der Fall nun so oder anders: diese *Arcangeliella* milchte nicht, *oder nicht mehr*. Die Ursache hierzu kann nicht anderswo als beim Feuchtigkeitsgrad des Pilzes, bzw. der Erde liegen, d.h. ein Milcherguß ist nicht mehr zu erwarten, wenn der Pilz mit seiner oft hauchdünnen Peridie in sehr trockenem Substrat, besonders bei anhaltender Trockenheit vegetiert hat.

Die gleiche Hypogaee erhielt ich auch aus der Gegend von Aarau, leg. Herren R.u.R. Haller in einer vollen Serie, ohne Vermerk über das Milchen, deshalb meine irrige Bestimmung *Hydnangium cereum* Soehner oder *H. Soehneri* Z.et D. *var. Ettenbergi* Soehner. Bei meiner Untersuchung fand ich kein einziges Exemplar milchend. Eine zweite Sendung, ein 3 cm großes Exemplar, bot dasselbe Bild. Zum drittenmal, auf meine Ratschläge hin, milchten die geritzten, im Boden befindlichen Pilze. Mit der Bemerkung «milchend» sandte mir auch E. Imbach, Luzern, diese Art zu, die bei sofortiger Prüfung nicht mehr milchte. Das nämliche Verhalten konnte ich auch an einigen Exemplaren unter den zirka 100 Fruchtkörpern beobachten, die an stark sonnenbeschienenem Standort in zirka 4 Stunden ausgegraben wurden. Damit haben wir Beweise genug, daß die Milchabsonderung ganz unzuverlässig ist, um darnach Gattungen abgrenzen zu können. Die Reaktion ist selbstredend auch von der Menge der im frischen Pilz vorhandenen Milch-

hyphen abhängig und muß demnach ± stark eintreten oder, wie in oben genannten Fällen, ausbleiben. Was wir hier gesagt haben, gilt für das Makroskopische.

Zuverlässig wäre hingegen eine Trennung auf mikroskopischem Wege, wenn man sagen könnte, *Arcangeliella* führt Milchschläuche (Hyphen), *Hydnangium* keine. Bevor wir nun zu *Hydnangium* übergehen, folge hier die Umschreibung dieser Milchhyphen. Man begegnet ihnen im Peridiengeflecht, in der Basis wie in der Trama. Sie lassen sich daselbst von den Geflechtshyphen sofort unterscheiden. Sie sind weit breiter als die Geflechtshyphen, oft aderig verbogen, als wollten sie durch ihren lichtbrechenden, öligglänzenden Inhalt (Milch) platzen. Offenbar sind sie, obwohl dann und wann verzweigt, nicht oder nur entfernt septiert. Ihr Inhalt teilt sich in einzelne Portionen, wobei Septen vorgetäuscht werden. In Exsikkaten finden sich oft völlig oder größtenteils entleerte Milchschläuche vor, die sich aber gleichwohl nach ihrem Habitus unterscheiden lassen, wie wir sie zum Teil leer, zum Teil fast milcherfüllt bei Exsikkaten (Fragmente) von

Hydnangium carneum Wallroth

vorgefunden haben, leg. et det. Ert Soehner und Emil Herrmann, Dresden. Diesem vielfach in der Literatur beschriebenen, sehr großen Pilz mit weißfilziger, dann glatter und fleischfarbiger Peridie und blaßfleischroter Gleba sind wir nie begegnet, weshalb ich mich nur auf Soehners Nr. 724 vom 8.VII 1923 stützen muß, zumal mir auch kein *Wallroth*sches Original zur Verfügung steht. Nr. 724 wurde bei Wolfratshausen-München auf der Pupplinger Heide gesammelt und auch von Ed. Fischer näher untersucht. Letzterer scheint den Namen *Hydnangium carneum* Wallr. in seiner Schrift «Zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper der *Secotiaceen*, Festschrift Carl Schröter, Veröff. des Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 3. Heft, 1925» deshalb gemieden zu haben, weil er die Sporen von *H. carneum* aus Exemplaren aus dem Berliner Bot. Garten fast kugelig, 10–14 μ, vorfand, mit kräftigeren und etwas lockerer gestellten Stacheln. Der Sporenunterschied zwischen den Berliner Exemplaren und jenen der Pupplinger Heide scheint Ed. Fischer immerhin dahingehend bewogen zu haben, daß er, l. c., p. 576, Fußnote 1.0, folgendermaßen schrieb: Erst die Vergleichung der *Wallroth*schen Originale wird ergeben, welche der beiden Formen das echte *H. carneum* ist. Dies hat wohl auch Z. et D., 1936, p. 583 veranlaßt, bei den Literaturzitaten von *H. carneum* Wallr. ein Fragezeichen vor E. Fischer anzubringen. Ed. Fischers Bedenken (1925) scheint sich aber 1933, p. 31, behoben zu haben. Als einzige Art der Gattung *Hydnangium* erwähnt er *H. carneum* Wallr. und gibt eine kurze Diagnose, die mit der *Soehner*schen Vergleichsdiagnose dieser Spezies mit *H. Stephensii* übereinstimmt (Peridie und Gleba fleischfarbig), vide D.Z.f.P., Heft 7, p. 155, 1923. Dies heißt, daß Soehners Nr. 724 und der Berliner Pilz nur *Hydnangium carneum* Wallr. sein können. Bei ersterem haben wir Milchhyphen vorgefunden. Darnach müßten auch alle als *Hydnangium* beschrifteten Belege geprüft werden, was sich an frischem Material mit Sicherheit feststellen läßt, bei konserviertem nicht unmöglich ist, seien die Milchschläuche entleert oder zum Teil noch safterfüllt.

Als *Hydnangium* faßte man allgemein Fruchtkörper auf, deren Peridie (Hut) die Gleba bis zur Basis einhüllt, als *Arcangeliella* jene, die in der Nähe der Basis

die leistig–löcherige, sterilbleibende Gleba peridienfrei lassen. Inwieweit letztere Erscheinung gegenüber einem *Hydnangium* generisch verschieden ist, könnte ich erst beim Vorliegen frischer und junger Exemplare von *H. carneum* sagen. Meine Vermutung bei *Hydnangium* tendiert immerhin dahin, daß auch hier eine der *Arcangeliella* ähnliche Basis vorliegen muß, vielleicht mit nicht auffallendem Teil der freiliegenden Gleba, die hier frühzeitig durch die Peridie bis zum Stielrest bedeckt wird, ist doch die Entwicklungsgeschichte bei beiden Gattungen dieselbe. Diese Vermutung wird dadurch noch bekräftigt, daß auch bei *Arcangeliella* hinsichtlich des peridienfreien Basalteils alle möglichen Übergänge vorkommen, und zwar vom *teilweisen* bis zum *völligen* Bedecktsein der unteren Glebapartie; siehe auch Ed. Fischer 1933, p. 30–31: «Gleba vom Hute als Peridie umgeben oder Peridie die Gleba unbedeckt lassend.» Nichts deutet nach diesem Gesichtspunkt auf eine sichere Scheidung von *Arcangeliella-Hydnangium* hin. Ein Unterschied in der Zystidenform ist bei diesen Formen kein generischer Unterschied, ebenso nur 2sporige Basidien bei *H. carneum*. Nach all diesen Schilderungen und Gedankengängen in dieser Besprechung stelle ich nun die Frage:

Ist *Arcangeliella* Cavara in sensu stricto eine aufrechtzuerhaltende Gattung? Wenn ja, so dürften die *Hydnangium*-Vertreter folgerichtig keine Milchschläuche besitzen, die peridienfreie Glebazone müßte konstant fehlen; wenn nein, so müßten die Milchschläuche bei *Hydnangium*-Vertretern vorkommen, Nr. 724 von Ert Soehner, und die Basis von der Peridie umgeben sein. Bei einer Vereinigung beider Gattungen käme der älteren Gattung *Hydnangium* Wallroth die Priorität zu. Der Prestidigiateur und Hauptschuldige am bestehenden Wirrwarr ist *Arcangeliella Stephensii* (Berk.) Ed. Fischer und wohl auch *A. Borziana* F. Cavara, der Gattungstyp, der sehr schwer wie *Hydnangium galathejum* Quél. von *A. Stephensii* (Berk.) Ed. Fischer zu unterscheiden ist.

Nun soll noch ein Bild über die Zahl der Spezies von *Arcangeliella* entworfen werden: Ed. Fischer (1933) für Europa zwei: *A. Stephensii-Borziana*; Ert Soehner (1923) eine: *A. Stephensii*; 1949, Z. et D. folgend, eine zweite: *A. asterosperma*, die wir zu *Octaviania* gestellt haben. Der Verfasser kennt eine Art, *A. Stephensii*. Wie man sieht, dreht es sich bei den drei genannten für Europa nur um eine oder höchstens zwei Spezies, eine große Erleichterung gegenüber den 27 Spezies nach Z. et D. 1936, wenn *Arcangeliella* der Gattung *Hydnangium* zugeteilt werden kann.

Nicht weniger artenreich ist die Gattung *Hydnangium* Wallr. nach Dodge et Zeller mit 28 Spezies, inbegriffen die von Hesse aufgestellten *Octaviania*-Spezies. Die drei Gattungen *Hydnangium*, *Arcangeliella* und *Octaviania* halten wir für sehr revisionsbedürftig, weniger nach ihrer systematischen Stellung, als nach der großen Zahl ihrer Spezies, ähnlich der Gattung *Morchella* mit 70 Arten in der Literatur, gegenüber zirka einem Zehntel von Arten, die ich innerhalb vier Dezennien im In- und Ausland als solche kennengelernt habe.

Im folgenden Schlüssel wird *Arcangeliella Stephensii* einstweilen noch als *Arcangeliella* aufgenommen.

1. Sporen ± ellipsoidisch–eiförmig–mandelförmig, reif längsfurchig wie bei *Gautieria*, rotbraun. Fruchtkörper an der Luft blauend = **Chamonixia**

2. Sporen ± rund–kurz- und stumpfellipsoidisch, 1tropfig, reif stachelig, lichtfarbig (gelblich), in Massen fast goldbraun, Fruchtkörper kaum milchend; Milchschläuche nur zum Teil abgeklärt; Basis kaum peridienfrei = **Hydnangium**

3. Sporen ± rund–kurz- und stumpfellipsoidisch, 1tropfig, reif stachelig, lichtfarbig (gelblich), in Massen fast goldbraun; Fruchtkörper frisch milchend, mit Milchschläuchen; Basis meist peridienlos = **Arcangeliella**

4. Sporen ± ellipsoidisch, jung farblos und 1tropfig, dann zartstachelig, lichtgefärbt–gelb, reif entfernt dornig und morgensternförmig = **Stephanospora**

5. Sporen ± rund, 1tropfig, reif stachelig, lichtfarbig–gelb, in Massen gelbbraun; Fruchtkörper deutlich gestielt, *Agaricus*-ähnlich = **Elasmomyces**

Chamonixia caespitosa (Rolland) Ed. Fischer, Monotyp
Büschelige Blaunuß

Fruchtkörper ± rundlich mit oft niedergedrücktem Scheitel, nach Rollands Typus auch niedergedrückt, breiter als hoch, (1,5–2,5) cm auf 1–0,5 cm, kürbisförmig, mit verkehrt kegelförmigem und kurzem sterilem Basalfortsatz oder Reststrunk, auch höckerig–furchig, aus mehreren Teilen wie bei der Orange zusammengesetzt–zusammengepreßt, die aber leicht voneinander getrennt werden können. (Man wird diese Erscheinung für Agglomerate mehrerer verwachsener Exemplare aufzufassen haben, wie dies auch bei *Arcangeliella Stephensii* [Berk.] Ed. Fischer vorkommt [Verfasser].)

Peridie dünnhäutig, weiß, an der Luft indigoblau, flockig–seidig und von der Gleba nicht schwer zu trennen, pseudoparenchymatisch, beim Schnitt blauend, beim erwachsenen Pilz ringsum den Reststrunk eingedrückt, einen Spalt hinterlassend, unregelmäßig retikuliert durch gebräunte Myzelfasern.

Gleba fleischig, fast gelatinös, satt und elastisch, erst weiß, dann lichtrosa–graurosa–lila–grauviolett–violettschwärzlich, blauend.

Irrgänge klein, aber deutlich sichtbar, rundlich–oval–länglich–verbogen, kaum von mikroskopischen Elementen ausgestopft (Soehner), nach Bataille: farcies à la fin par les basides développées. Bataille fand an allen Exemplaren eine sterile Basis vor. Darunter ist der verkehrt kegelförmige Reststrunk zu verstehen, nicht eine sterile Basis in der Gleba, die von ihm wie von Rolland verneint wird.

Sporen ± ellipsoidisch, breitelliptisch (Soehner), aber auch ellipsoïdes subfusoïdes–*amygdaliformes* (Bataille), mit gerundetem Scheitel, längsfurchig, jedoch weniger deutlich als bei *Gautieria*, erst hyalin, dann gelb–tief rotbraun, 17–22 : 12–14 μ.

Basidien 2sporig (Bat.) oder gewöhnlich 2sporig (Big. et Guill.) oder 4sporig (Soehner), mit langen Sterigmen, 35–45 : 1,5–2,0 μ.

Geruch: Pas d'odeur manifeste–inodore, etwas erdig, in einem Falle wohlriechend (Soehner).

Vorkommen in Nadelwäldern bei Chamonix (Cluses), Haute-Savoie, einzeln–gesellig, unter Moos am Grunde eines alten Tannenstumpfes. Weitere Funde meldet Soehner aus Bayern und Schlesien, nur im Fichtenwald.

Diese Beschreibung stützt sich auf französische und deutsche Literatur. Die

Entwicklung des Pilzes ist ein Verdienst von Ed. Fischer, l.c., p.578–581, 1925 und 1933: «Sehr junge Stadien haben äußerlich ganz das Aussehen eines jungen gymnokarpen Agaricaceenhutes. Der Hut biegt sich dann nach unten, und später verbindet sich sein unterer Rand mit dem Strunke. Im Raum zwischen Strunk und Hut (Fig. 23 E) entstehen die Tramaplatten (Hymenophore) und Glebakammern, so daß jetzt der Strunk eine die Gleba durchsetzende Columella darstellt, die aber bald gänzlich zu obliterieren scheint (Fig. 23 C).»

Dem Autor standen jüngste Stadien von Ert Soehner unter dem Namen *Hymenogaster caerulescens* spec. nov. zur Verfügung. Es ist anzunehmen, daß bei *Chamonixia caespitosa* die Gleba von der Peridie bis zum Reststrunk umgeben wird, gleich wie bei *Elasmomyces Mattirolo* Cav., doch deuten Batailles Worte «Peridium membraneux, plus ou moins déprimé sillonné par une crevasse autour de la base (à la malurité)» an, daß um den Reststrunk herum die Peridie einreißen kann, wobei die Gleba in dieser Ringzone sichtbar werden müßte.

Auf Grund des Epithetons *caespitosa* gaben wir dem Pilz den deutschen Namen: *Büschelige Blaunuß*, da hier mehrere Fruchtkörper innig verwachsen können und einen kleinen Büschel oder Rasen als Ganzes bilden können.

Hydnangium carneum Wallr. Gattungstyp
Fleischrote Heidenuß

Scheinbar eine leicht zu erkennende Spezies, von welcher schon in voriger Besprechung die Rede war. Als besondere Art muß sie schon durch ihre fleischfarbige Peridie und Gleba auffallen, und zwar nach ihrem Autor Wallroth, wie auch nach den meisten Literaturangaben. Nach keinem *jüngeren* Autor, der diesem fleischfarbigen Pilz begegnet ist, läßt es sich ermitteln, ob diese Farbe an frischen Exemplaren konstant ist. In Tulasne, l.c., p.75, heißt es jedoch: Gleba dilute carnea immutabili. Dies wird sich aber auf das Milchen gegenüber *Hydnangium Stephensii* Berk. beziehen, das Tulasne zu *Octaviania* stellte. Unserseits besteht aber die Meinung, daß sich diese Farbe nur während eines gewissen Entwicklungsstadiums zeigen kann und die Gleba- und Peridienfarbe später mehr ins Gelbe übergehen müßte, daher wohl auch das Zitat von B. Klika: *Hydnangium carneum* Wallr. en Bohême in seinem Résumé: «quelque différence existe uniquement dans la couleur du champignon, celle-ci n'étant point rose ou carnée, mais plutôt blanc–ochracée ...» Dasselbe konstatierte auch Soehner an Nr. 724, bei welchem Fund er, l.c., p.108, eine erst weiße, dann semmelfarbige Gleba und einen erst weißen, dann bleich fleischfarbigen Fruchtkörper vorfand. Beim ersten Fall (Klika) kann man allerdings im Zweifel über die Bestimmung sein, weil diese großen Fruchtkörper (2 mal vergr.) nur Sporen von 8–11 μ aufzuweisen hatten, ein Maß, das sehr gut auf *Arcangeliella Stephensii* oder für eine andere *Hydnangium*-Spezies in Anspruch genommen werden kann.

Nach brieflicher Mitteilung von Carlo Benzoni in Chiasso besaß sein *Hydnangium carneum* Wallr. frisch eine weiße, ins Strohgelbe neigende Peridie, die dann rotfahl, rötlich, dann nachdunkelnd purpurfarbig wurde. Gleba blaß fleischfarbig, fast wie Kalbfleisch, später rosa–violett. Fruchtkörper 1,5–4 cm, kugelig. Sporen sphärisch, stachelig, 13,5–14 μ. Halb eingesenkt unter fast verfaulten Blättern

von *Paulownia imperialis*, ein prächtiger Baum, der in Zentralchina beheimatet ist. Schade, daß diese Exsikkate nicht mehr erhältlich zu machen sind, denn sie entsprechen dem wahren *H. carneum* am besten.

Man wird deshalb bei Unstimmigkeiten über die Gleba- und Peridienfarbe doch eine Bedeutung beizumessen haben. Ferner bliebe es nachzuweisen, wie sich der Pilz nach dem Standort und Nährboden verhaltet: auf Heideland (Freiland, Soehner) oder in der Erde von Blumentöpfen botanischer Gärten.

Die Fruchtkörperentwicklung des *H. carneum* Wallr. kann nach Ed. Fischers Untersuchungen jener der *Chamonixia caespitosa* gleichgestellt werden. *H. carneum* Wallr. kann die Größe einer Kartoffel erreichen.

Zu den Fragmenten sub *H. carneum* Wallr. nach Ert Soehner und Emil Herrmann, Dresden:

Soehner Nr. 724	*Etterrmann*
Milchschläuche im Peridiengeflecht vorhanden, stellenweise sogar reichlich meist noch vom Saft erfüllt; in der Trama spärlich und fast leer, (5)–8–(10) μ breit.	*Milchschläuche* im Peridiengeflecht spärlich vorhanden, ebenfalls in der Trama und meistens entleert, wenig lichtbrechend, 6–8 μ breit.
Peridienbau bei beiden Proben gleich.	
Peridiengeflecht gleichartig; Hyphen zu äußerst $\pm$ parallel verlaufend, nach innen verflochten, untermischt mit größeren, dünnwandigen (1 μ), scharfeckigen Zellen, kein typisches Pseudoparenchym bildend. Trama von selbem Bau. Subhymenium auch mit fünfeckigen Zellen.	
Sporen aus vollreifem Fruchtkörper. Farblos–gelblich, rundlich–fast kugelig, selten kurzellipsoidisch, mit einem zirka 10 μ großen Öltropfen, dickwandig und zartstachelig skulptiert.	Sporen aus nicht vollreifem Fruchtkörper. Farblos, rundlich–fast kugelig, selten kurzellipsoidisch, mit einem um 9–11 μ messenden großen Öltropfen, etwas weniger dickwandig und zartstachelig skulptiert.
Stacheln weniger dicht, weil Skulptur zum Teil zerfallen.	Stacheln dichtstehend, gut erhalten.
Maß: meist 13–15 μ, exkl. Stacheln, wenige darunter bis zu 10 μ.	Maß (10–11) μ, meistens 12–14–(15) μ, exkl. Stacheln. Kleinere Sporen sind hier etwas mehr vertreten; Fruchtkörper auch jünger.
Riesensporen 17/15 μ, wenn fast kugelig 17 : 16 μ. Bas. 2sporig, auct. plur.	Riesensporen wie nebenstehend. Sporenstand nicht ermittelt.

Bemerkung: Der Durchmesser bei rundlichen Sporen variiert um zirka 2 μ. In Nr. 724 finden sich viele der Skulptur entledigten Sporen vor; höchstens läßt ihre Kontur noch Spuren von Stacheln (gekerbter Rand) erkennen, weshalb ich Mühe hatte, noch guterhaltene Sporen zu finden. Eine im Zerfall begriffene Skulptur kann allerlei vortäuschen, die Basen der verkümmerten Stacheln können für flache, netzartig umgebene Wärzchen gehalten werden usw.

Sehr gut erhaltene Exsikkate sind uns auch durch Dr. W. G. Herter aus Montevideo zugekommen. Es betrifft dies Nr. 93498, ex Herb. Herter.

Arcangeliella Stephensii (Berk.) Ed. Fischer

Wir wissen wahrhaft nicht bestimmt, ob hier obige Art oder der Gattungstyp *Arcangeliella Borziana* Cavara beschrieben wird. Die Ursache zu dieser Unsicherheit liegt hauptsächlich in den Angaben der Sporenform und Sporendimensionen beider Spezies, deren nächste Verwandtschaft außer allem Zweifel steht. Die Divergenz ist nach folgender Aufstellung unverkennbar.

A. Borziana Cav.

1. *Ed. Fischer:* Sporen 8–10 μ im Durchmesser, p. 32. Seite 31, Fig. 24 D wird eine Basidie mit *4 ellipsoidischen* Sporen nach Cavara dargestellt.
2. *Zeller et Dodge* 1919: spores spheroidal to amply ellipsoidal, 8–10 μ in diameter.
3. *Zeller et Dodge* 1936: spores spherical to ellipsoidal, 8–11 μ in diameter, gigants 12–13 μ. Angaben nach einer Portion im Herb. Dodge et Zeller aus einem Original im R. Ist. di Napoli.

A. Stephensii (Berk.) Ed. Fischer

1. *Ert Soehner* 1923: Sporen meist breit elliptisch, auch kugelig, 9–12,5 : 8–10 μ oder 8,9–10 μ.
2. *Tulasne* nach Trockenmaterial von Berkeley: Sporae admodum sphaericae, diametro 9,6–12,8 μ erreichend, ibidem nach Berkeley: Sporis globosis.
3. *Quélet*, Enchir. fung. p. 247/8: spora ellipsoidea!
4. *Zeller et Dodge* 1936: Spores broadly ellipsoidal to subspherical, 14,5–15,5 : 11–12 μ.

Was in diesem Vergleich übereinstimmt, ist bei beiden Spezies die Sporenform von kugelig, fast kugelig, breit- oder kurzellipsoidisch–ellipsoidisch. Es kann aber deshalb nicht an eine Identität gedacht werden, weil der eine Autor bei derselben Art bald kugelige Sporen an erster Stelle zitiert, der andere aber breitellipsoidische–ellipsoidische, was uns auch ferner nicht sagt, welche der Sporenformen mehrheitlich auftritt. Bei *A. Borziana* allerdings steht die Kugelspore im Vordergrund, exkl. die von Cavara, bzw. von Ed. Fischer wiedergegebenen, rein ellipsoidischen Sporen auf einer Basidie. Unter *A. Stephensii* stehen ferner die nur ellipsoidischen Sporen (Quél.) im Widerspruch zu allen übrigen Angaben. Für diese Art wird auch von Soehner und Z. et D. die breitelliptische Spore an erster Stelle zitiert, wobei Z. et D. die größten Sporen verzeichnen, die nach diesen Maßen meistens breitellipsoidisch sein müßten. Es dürfte sich hier um ein gut entwickeltes, reifes Stadium handeln oder um *Hydnangium galathejum* Quél., das nach Z. et D. synonym zu *A. Stephensii* (Berk.) Ed. Fischer sein soll (spores subglobuleuses,

mesurant 12–14 : 11–12 μ, d'après M. Patouillard). Wir wissen, daß auch aus dieser Gegenüberstellung kein klares Bild hervorgegangen ist, doch würden wir diese beiden Vergleichsarten, die zudem noch jene zugespitzten Zystiden aufweisen, für dieselbe Art halten, wenn bei Ed. Fischer, p. 31, nicht vier ellipsoidische Sporen nach Cavara figurieren würden. Wir kommen nun zur Beschreibung dieser espèce curieuse (Tul.).

Gelbfuchsige Milchnuß

Arcangeliella Stephensii (Berk. Ed. Fischer)

Gegenüber den vorigen zwei Gattungen verläuft die Fruchtkörperentwicklung von *Arcangeliella* konform. Ein morphologischer Unterschied besteht darin, daß bei letzterer die zwischen Hutrand und Reststrunk gelegene Basalglebapartie peridienlos ist, bisweilen aber durch nachträglich erfolgten Peridienzuwachs *völlig abgeschlossen wird*, ohne Spur eines Reststrunkes.

Jüngste Fruchtkörper bestehen aus einem Stielchen und einem mehr als halbkugeligen Hütchen, dessen Rand den Stiel meistens nicht erreicht. Das zarte und wächserne Pilzchen, einem kleinen *Boletus* oder *Agaricus* gleichend, hat in diesem Stadium schon die Farbe des erwachsenen Fruchtkörpers und besitzt am Stielgrunde einige sehr zarte, fast durchsichtige, blaßgelbliche Myzelwürzelchen. Diese gestielt–kopfigen Fruchtkörper messen: Hut 0,5 mm, samt Stiel 1 mm, oder Hut 1 mm, mit Stiel 1,9 mm hoch, oder Hut 3 mm breit, mit Stiel 3 mm hoch und schon milchend. Milch etwas herb.

Bei größeren Dimensionen ist der Hut bereits zur Knollenform übergegangen; das einst zylindrische Stielchen hat sich verdickt und ausgeweitet als konischer Fortsatz (Reststrunk) der leistigen, peridienlosen Basalpartie, einem Fallschirm ähnlich.

Erwachsene Fruchtkörper sind rundlich–difform knollenförmig, öfters *fallschirmförmig*, seltener länglichrund oder breitgedrückt kürbisförmig, nie kugelig, 0,5–3 cm (–5 cm Soehner) messend, kahl, höchstens betaut, gelborange, rostgelb, orangefuchsig, stellenweise rotbraun (rostrot), schließlich überall rot–dunkelbraun. Beide Farben, das Gelbe wie das Rotbraune stimmen mit der Hutfarbe des *Lactarius volemus-rufus* überein, wie auch der weiße Milchsaft bei Verletzung oder beim Peridienschnitt an frischen Exemplaren. Basalmyzel scheinbar fehlend. Peridie nicht ablösbar. Die basale, peridienlose Glebapartie dehnt sich meistens weithin aus, d. h. vom bisweilen etwas gestrichelten Reststrunk bis unter den wulstigen, stark eingebogenen Hutrand. Sie ist für *Arcangeliella* charakteristisch und besteht aus fleischigen Hauptleisten, die vom Reststrunk aus strahlig auf den Hutrand oder unter diesen verlaufen–verwachsen und hier oft gabelig sind. Zudem sind sie auch unter sich durch meist tiefer gelegene Nebenleisten verbunden; sie anastomosieren, wobei ein löcheriges Gebilde zustande kommt, der Oberfläche der peridienlosen *Gautieria* ähnlich, unter den *Agaricaceen* den Leisten des *Cantharellus cibarius* Fr. Dieses von der Peridie (Hut) unbedeckt verbliebene Leistengebilde, eine freiliegende Glebapartie, entspricht steril gebliebenen Hymenophoren.

Bei diesem Entwicklungsgrad ist nun die Columella, die einst bis unter den Hutscheitel reichte, meistens verschwunden, und es kann an der Fruchtkörperbasis

nur selten noch eine innere sterile Basalportion vorgefunden werden, daher die Angaben: ohne Columella, ohne (innere) sterile Basalportion. Die letztere konnte ich doch an einigen Exemplaren sehen. Der ausgewachsene Pilz ist also zum knolligen Fruchtkörper geworden und hat als Hutpilz seinen Charakter völlig eingebüßt. Es ist nun leicht zu verstehen, daß eine Hypogaee im Gegensatz zu einem *Agaricus* ihren Hut samt Rand nach unten einrollen muß, um zur knolligen Gestalt bei inverser Lage der Basis zu kommen.

Peridie sehr verschieden dick, an frischen Exemplaren hauchdünn, so daß bei Reibung die unter ihr liegenden gewundenen Hymenophore durchscheinen, um 150 μ dick, an gewissen Punkten aber 300–400 μ, glanzlos und wächsern aussehend. 300–400 μ maß sie an Exemplaren aus Luzern, leg. E. Imbach, nach solchen aus Gretzenbach und Kulm, aus der Gegend von Aarau, leg. R. und R. Haller, 300–500 μ, nach eigenen Funden 100–600 μ und mehr. Wir halten die abnormen Schwankungen bei diesem Pilz nicht für anstoßerregend oder verwirrend, denn je nach seinem Feuchtigkeitsgrad scheint die Peridie, bzw. ihr Geflecht, stark zu schrumpfen oder sich aus unbekannten Gründen sehr schwach zu entwickeln, anderseits entwickelt sie sich bald nur stellenweise am selben Exemplar oder pro Exemplar sehr üppig. Es läßt sich dabei auch an Geflechtswucherungen denken, anderseits bei hauchdünner Peridie an eine Obliteration an mehreren Punkten.

Die Peridienstruktur ist der Tramastruktur gleich. Beiderorts erkennt man 3–4 μ breite, farblose Hyphen, untermischt mit mehreren hundert My langen und 5–10 μ breiten, kaum septierten, aber verzweigten und verbogenen, lichtbrechenden Milchschläuchen, die meist regellos und zerstreut im Geflecht liegen, das goldbraun ist. Letzteres besteht zuäußerst aus $\pm$ parallel verlaufenden Hyphen, die nach innen ein wirres Geflecht bilden, das bei dünnsten Schnitten erweiterte scharfeckige Zellen aufweist.

An den rotbraunen Exsikkaten erkennt man nicht selten gelbfuchsige Peridienstellen, die den Anschein erwecken, als hätte sich hier – vielleicht einem Tierfraß zufolge – über der Gleba eine sekundäre Peridie entwickelt. Doch beobachtet man auch solche Stellen, die gar nicht von einem früheren Defekt hinweisen, also auf natürliche Art entstanden sein müssen. In allen Fällen stechen sie aber von der übrigen rotbraunen Peridienoberfläche ab und sind quasi blasig–aufgetrieben, weshalb sie an Trockenmaterial leichter abzulösen, zudem dickhäutig sind und sehr viele Milchschläuche aufzuweisen haben. Im ersten Falle (Tierfraß) ist nur an eine Peridienneubildung zu denken, beim anderen zuerst um örtliche Wucherungen des Peridiengeflechtes, was zugleich mit der sehr wechselnden Peridiendicke im Zusammenhang stehen könnte.

Gleba dicht, erst weißlich, dann ockerblaß–ocker, licht semmelfarbig, schließlich bräunlich, getrocknet hellbraun, nie lebhaft in der Farbe, bisweilen (bei Agglomeraten von columellaähnlichem Strang durchsetzt, fleischig–elastisch, spezifisch leicht; Geruch nach einem *Lactarius* oder knoblauchähnlich.

Irrgänge gedrängt, von bloßem Auge gerade noch sichtbar, sehr schmal und verkrümmt langgezogen, weißlich ausgekleidet durch das Hymenium; bei größeren und erwachsenen Exemplaren sind sie zum Teil ausgeweitet und verschieden groß, in ihrer Form auch rundlich–oval–fast dreieckig, aber mit gerundeten Ek-

ken, nicht von Sporen erfüllt. Ihre Dimension nimmt von der Basis aus nach oben zu, dann und wann bis unter die Peridie. Ihre Richtung, wie diejenige der schmalen Septen (30–70 μ) bei diesem labyrinthischen Glebabild, läßt sich zuweilen nachweisen.

Sporen fast kugelig–rund–sehr kurz- und stumpfellipsoidisch, 1tropfig, dicht zartstachelig, farblos–lichtgefärbt, 8–10 μ, 8 : 7, 9 : 8, 10 : 9 μ, vereinzelt 11–13 : 10–11–(12) μ: Maß für alle drei Sporenformen. Riesensporen zu 14–15 : 12–13 μ sind selten, kurzellipsoidisch, stumpf.

Basidien dickwandig und septiert, 30–45 : 10–12 μ, mit längeren Sterigmen, (2–)3–4sporig.

Zystiden fast lanzettlich, an der Spitze körnig–fast stachelig, dickwandig und septiert, 50 : 13 μ und mehr.

Vorkommen im Sommer, sehr gesellig–scharenweise an sonnigen Waldstellen in humusreicher Erde unter Coniferen (früherer Bestand Buchen) am Südhang des Blauen. Weitere Zusendungen, sehr junge und erwachsene Exemplare sind mir durch die Herren Dr. R. Haller und R. Haller aus der Gegend von Aarau und E. Imbach in Luzern gütigst überlassen worden.

Über Agglomerate

Gleich wie es den Anschein bei *Chamonixia* macht, neigt auch unser Pilz zu Verwachsungen von 2–4 Exemplaren, die auf Taf. XI zur Darstellung kommen. Drillinge und Vierlinge sind als solche gut zu erkennen, da ein jedes Individuum seine eigene Basis samt Stiel zeigt. Zwillinge hingegen können sich derart verwachsen, daß sie nur einen einzigen Fruchtkörper bilden, dessen Gleba nicht selten von einem deutlichen Strang durchsetzt ist, meist von der Basis aus bis unter die Scheitelperidie (Taf. XI, Feld 1, Fig. m), ausnahmsweise im Fruchtkörperzentrum hutförmig nach unten gebogen (Taf. XI, Feld 1, Fig. g). Die Form solcher Fruchtkörper ist gewöhnlich länglichrund. Bei solchen Agglomeraten, die aufs innigste verwachsen, lassen sich diese sterilen Stränge deshalb nicht mit Sicherheit deuten, weil das Geflecht der Peridie, der Trama samt Columella und Reststrunk homolog ist. Bei Fig. m z. B. kann es sich nur um den Verwuchs zweier Peridien einstiger Zwillinge handeln.

Stephanospora caroticolor (Berk.) Patouillard, Gattungstyp, Taf. X, Feld 15
Morgensternsporige Waldnuß

Fruchtkörper meist difform knollig, vielhöckerig, wie aus mehreren Einzelexemplaren zusammengesetzt und dann mit furchig zusammengezogener vertiefter Basis, mit etwas rauhlicher glanzloser, einfarbig karottenroter Oberfläche wie bei frischem *Lactarius deliciosus*, mit scheinbar fehlendem Basalmyzel, 2–3–(5 cm Soehner) messend.

Peridie sehr dünn, in kleine Felderchen sich auflösend, stellenweise oder gänzlich obliterierend, so daß die unter ihr liegende Gleba wie bei *Gautieria* bloßgelegt wird, nicht ablösbar, denn ihr dicht verflochtenes, außen parallel zur Oberfläche verlaufendes Hyphengeflecht geht ins gleichartige Tramageflecht über. Die erweiterten, scharfeckigen Zellen treten auch hier auf.

Gleba beinahe wie die Fruchtkörperoberfläche, stets intensiv safran–aprikosengelb oder orange, getrocknet rostgelbbraun wie die Fruchtkörperoberfläche, fleischig–elastisch, dicht durch die gedrängten und sehr engen verbogenen, weiß ausgekleideten (Hymenium) Irrgänge und die dünne (20–30 μ) Septa. Die wechselnde Größe und Form der nicht von Sporen erfüllten Irrgänge bei erwachsenen Exemplaren verhält sich wie bei voriger Art.

Junge Sporen ± ellipsoidisch, bald gestreckt–bald kurzellipsoidisch, 8–10 : 6 bis 8 μ, erst glatt, farblos und 1tropfig, an der Basis mit 2 kleinen Fortsätzen. In Wirklichkeit handelt es sich dabei um einen Wulstring der Sporenbasis, um die Berandung eines konvexen Basaltellers (Taf. X, Feld 15, Fig. a).

Die Skulptur bis zur reifen Spore ändert gewaltig ab. Zuerst stehen die kleinen Stacheln dicht, bisweilen bis gegen die Sporenreife, indem sie auch derber geworden sind; sie können auch unregelmäßig vom Perispor abstehen und auch mehr stäbchenförmig–kleinhöckerig erscheinen, also ohne Spitze. Es ist gerade so, als würden viele Stacheln von der Sporenmembran abfallen, denn die typische Spore, am besten mit einem Morgenstern zu vergleichen, weist locker gestellte Dornen auf (spinulis crassis distantibus). Diese Spore ist aber nur dann in der Mehrheit vorhanden, wenn der Pilz zur Reife gekommen ist. Sporen in Massen fast goldbraun, 10–14 : 7–10 μ, entfernt bedornt, auf einem gewölbten Tellerchen ruhend, dessen Rand beidseitig der Spore zwei Fortsätze vortäuscht.

Basidien 2–4sporig Tul., meist 4sporig Soehner. Milchschläuche fehlend ? Zystiden in Exsikkaten unkenntlich, zerfallen, 35–55 : 12–15 μ Soehner.

Vorkommen im Laub- oder gemischten Wald auf Kalkboden, meist einzeln, wenn die Fundstelle nicht weiter abgesucht wird, aus der Erde hervorbrechend und deshalb durch ihre auffallende Farbe leicht auffindbar, im übrigen aber seltener. Nach Winter ist die Art in einem kleinen Laubwäldchen bei Zürich gefunden worden. Ich erhielt sie auch aus der Ostschweiz und fand sie zweimal im Basler Jura auf der Sonnenhalde bei Zwingen, einmal unter einer Kiefer im September. Soehner meldet 3 Fundstellen in Bayern.

Exsikkate. Auch diese Form enthält öligglänzende (gelbliche) Körper von ganz verschiedener Form (knollig–rundlich) und wenig an Milchschläuche erinnernd. Spärlich vertreten sind auch kurze Bruchstücke einer Hyphenart, vielleicht Überbleibsel von Milchschläuchen ? Außer den Sporen sind die übrigen mikr. Elemente zur Unkenntlichkeit zerfallen. Die Gleba, zum Teil an ihrer Peripherie von der dünnen Peridie entblößt, wird fast bröckelig–fast zerreiblich. Ein Tropfen Wasser auf die Gleba verbracht, wird von dieser augenblicklich absorbiert.

Bemerkung: Wir haben kein Bedenken, *Stephanospora caroticolor* (Berk.) Pat. hier untergebracht zu haben, selbst wenn deren Entwicklung zur Zeit noch nicht bekannt ist und das Problem über die Anlage der Basis und der Milchschläuche noch nicht gelöst ist.

Elasmomyces Mattirolianus Cavara, **Dickstieliger Scheinblätterpilz**

Fruchtkörper unterirdisch, entwickelt halb eingesenkt, 2–3 cm, rundlich–knollenförmig und weiß, später olivgelblich–ocker, stellenweise braunrötlich gefleckt, zuletzt gelbbraun–rotbraun.

Stiel mächtig, 4–6 mm dick, weiß bis lichtfarbig, oben leicht gestrichelt und in der vertieften Fruchtkörperbasis eingepfropft, sich als auffallende Columella in die von der Peridie umschlossene Gleba fortsetzend, stets bis unter die Peridie des Hutscheitels.

Der Pilz hat trotz seiner Knollenform die Tendenz zur Aufschirmung, d.h. der basale Knollenrand (Hutrand) löst sich vom Stiele und zeigt dann seine Pseudolamellen (Hymenophore) der Gleba. Erst bei fortgeschrittener Aufschirmung des Knollens oder Hutes wird der Habitus eines *Agaricus* mit Hut, Stiel und Pseudolamellen erreicht, kann aber auch ganz ausbleiben oder nur angedeutet sein.

Peridie weiß, später farbig, bis 1 mm dick, auch tiefrissig; die unter ihr liegende Gleba scheint deshalb nie durch. Hingegen dürfte sie am Hutrande dünner sein, dessen Geflecht vor der Aufschirmung mit jenem der Stieloberfläche zusammenhängend sein muß, so daß am Stiel noch keine Riefen zu sehen sind, noch weniger eine peridienfreie Glebapartie in Form von Pseudolamellen (Taf. XI, Feld 2, Fig. a). Das dichte Hyphengeflecht der Trama ist homolog mit jenem der Peridie und der Columella; in der Peridie mehr peripher–zusammengedrückt verlaufend, im Strunk und in der Trama mehr strangartig. Was aber im Hyphengeflecht besonders auffällt, ist das von Cavara und Bucholtz (bei *E. krjukowense*) nachgewiesene, nesterartig angeordnete Pseudoparenchym im Geflecht der Columella und in der Peridie. Wir glauben diese Gruppen von länglichrunden–etwas eckigen (entwickelt) Zellen auch in den Septen gesehen zu haben. «Ein solcher Bau», schrieb Bucholtz, «ist bisher nur bei einigen Pilzen bekannt, und zwar bei dem ebenfalls fast unterirdischen *Elasmomyces Mattirolianus* Cav. und bei den oberirdischen *Russula*- und *Lactarius*-Arten.»

Gleba erst blaß–gelb, später schön orangegelb–fast aprikosengelb, von einer breiten Columella durchsetzt, von welcher aus die länglichen–verbogenen Irrgänge und die blasseren anastomosierenden Scheidewände nach der Peridie ausstrahlen, in deren Nähe sich auch gut sichtbare, weiße und sterilgebliebene Partien zeigen können (Taf. XI, Feld 2, Fig. d), Stellen, bei denen es noch nicht zur Bildung von Hymenien gekommen ist. Das Verschwinden dieser dicken Columella läßt sich beim vollreifen Pilz dahingehend auslegen, daß in ihr, d.h. in ihrem Geflecht, nachträglich doch noch Hymenien angelegt werden und die Gleba daher nur aus Irrgängen und Scheidewänden besteht. Diese Vermutung müssen wir auf Grund unserer Exsikkate aussprechen, deren einst mächtiger Strunk sogar außerhalb der Peridie als kleine Restsubstanz unter der Lupe nur noch erkennbar ist. Daß das frische *E. Mattirolianus* aber auch mit aufgeschirmtem Hute und längerem Strunk vorkommt, beweisen Figuren bei Cavara; siehe Ed. Fischer l.c., p. 112, Fig. 84.

Sporen erst farblos, dann gelb, ganz reif oder in Massen gelbbraun, mehrheitlich rund–*rundlich*–kurzellipsoidisch. Mikrosporen 8–10 : 7–9 μ, Makrosporen 13–14–(15) μ : 13 : 12, 14 : 12–13, 15 : 13 μ, mit einem großen Tropfen. Perispor zart–kurz- und sehr dichtstachelig in der Kontur mit mindestens 20 Stacheln, die später aber unförmig und derber werden. Sterigmenansatz deutlich an jüngeren Sporen. Vorsicht: Jüngere Exemplare besitzen nach Form, Dimension und Skulptur die nämlichen Sporen (8–10 : 7–9 μ) wie *Arcangeliella Stephensii* (Berk.) Ed. Fischer.

Basidien 35–45 : 10–15 μ, meist 4sporig; Sporen auf langen Sterigmen; Basidien später dickwandig und septiert.

Zystiden in Trockenmaterial nicht mehr mit Sicherheit zu ermitteln. Exsikkate weisen an ihrer Oberfläche gehirnartig gewundene Wülste auf. Milchschläuche konnten nicht mit Sicherheit festgestellt werden, jedoch Stücke von Konidienträgern von *Aspergillus* und *Penicillium*-Arten auf der Peridie und auf durchschnittener Gleba.

Vorkommen unter Hainbuchen *(Carpinus betulus)* auf Lehmboden im kleinen Gehölz Bruderholzrain, Bann Münchenstein, ferner im Reinacher Wald beim Käppeli auf Molasse unter dem Humus von Kiefern. Ist gewiß nicht sehr selten, wird aber bei schwacher Stielbildung oder bei Nichtbeobachtung des Strunkes an älteren Exemplaren als *Hydnangium* gehalten worden sein.

Besprechung

Aus der Gattung *Elasmomyces* sind für Europa 3 Arten veröffentlicht worden: *E. Mattirolianus* Cav.. *E. krjukowense-michailowskjanum* Buch. Die letzteren zwei wurden von Zeller et Dodge wohl der vorgefundenen Milchschläuche wegen, wenigstens bei *E. krjukowense* Buch., zu *Arcangeliella* gestellt. Den Rest der Gattung, *E. Mattirolianus* Cav. scheiden sie jedoch von *Arcangeliella*, erwähnen keine Milchschläuche und: spores slightly ellipsoidial, 10 : 7 μ, was für *E. Mattirolianus* nicht stimmt.

Hören wir aber H. Lohwag (Sonderdruck aus der Österreichischen bot. Zeitschrift 1924, p. 161–174 [170] an, der die Diagnose von *E. Mattirolianus* Cav. zu deutsch nach Cavara wiedergibt: «Zwischen den Maschen des Pseudoparenchyms laufen aderartig dicke Hyphen von verschiedenem Kaliber, am Ende ± angeschwollen und mit dichtem und körnigem Inhalte versehen. Diese erinnern sehr an die glykogenen Hyphen der *Tuberaceen* und färben sich mit Jodkali bräunlichrötlich.» Diese Art von Hyphen, aderähnliche Saftschläuche, haben wir bereits beschrieben; sie sind also nach Cavara auch bei *E. Mattirolianus* festgestellt worden. Inwieweit sie nun als generische und scheidende Momente herangezogen werden können, sagt uns erneut die Fußnote 1, p. 170, von H. Lohwag: «Nach Bambeke, Bull. Acad. Roy. Belg. (3) 23, 472 (1892) gehören ‚Saftgefäße' und ‚Gefäßhyphen' zu den Gewebebestandteilen des Fruchtkörpers fast aller *Agaricaceen*. Ihr Inhalt soll aus Farbstoff, Harz, Fett, Eiweiß, Glykogen bestehen; s. Czapek, Biochemie.»

Schlußfolgerung

Aus unseren Darlegungen geht nun hervor, daß der Milcherguß (makroskopisch) ein völlig unzulängliches Merkmal zur Trennung von Gattungen ist. Wir sahen diesem uns zu einfach erscheinenden Merkmal seit Beginn unserer *Hydnangiaceae*-Studien stets nachdenklich entgegen.

Mikroskopisch ließe sich eine Scheidung nur dann vornehmen, wenn keine der *Hydnangium*-Arten Milchschläuche gegenüber *Arcangeliella* besitzen würde, was nach Nr. 724 von Ert Soehner (*H. carneum* Wallr.) nicht der Fall ist. Soehner ist es, der nach diesem Gesichtspunkte über mehrere *Hydnangien* zu berichten weiß,

sobald die einzelnen Spezies untersucht worden sind, unter Ausschluß der *Octaviania*-Spezies, die nach unserer Ansicht eine selbständige Gattung bilden.

Die Gattung *Arcangeliella* Cavara mußte deshalb noch Aufnahme finden, weil abzuwarten ist, bis daß die Milchschläuche bei mehreren *Hydnangien* nachgewiesen sind und die Anlage ihrer Basis einmal klar umschrieben wird, vielleicht ein bedeutsames Merkmal im Vergleich zu *Arcangeliella* im s.str. Wenn diesen zwei Gattungen einer dritten am nächsten stehen, ist es *Stephanospora* Pat., von welcher ich zur Zeit über die Basis wie über die Milchschläuche nichts Näheres kenne. Ganz selbständige Gattungen sind *Chamonixia* (Rolland) Ed. Fischer und *Elasmomyces* Cavara.

Hysterangium nephriticum? Berkeley

Nach den verschiedenen Myzelanlagen dieses Pilzes wurde die Art in eine Form A und B zerlegt, siehe Schweiz. Z. f. P., Heft 1, 1941, p. 6 und Heft 2, p. 22. Die Artbestimmung war eine vorläufige, und da die *Clathroides*-Gruppe, zu welcher der Pilz gehören könnte, uns heute noch gewisse Schwierigkeiten auferlegt, belassen wir obenstehende Form A und B noch unter dem früheren Namen *H. nephriticum* Berk., wohlwissend, daß Berkeley kleine Sporen angibt und Tulasne, der von Berkeley reichlich Trockenmaterial erhielt, nur Sporen von 12,8 : 6,4 μ vorfand, ein Maß, das, wie Soehner schon sagte, auf einem Irrtum beruhen muß. Tulasne bemerkt richtig, daß die Art dem *H. clathroides* (a) mehr gleiche, als wie Berkeley glaubte, dem *H. Pompholyx* oder *membranaceum*.

Bei neuerdings durchgeführten Peridienschnitten ergaben sich die früheren Resultate: eine Hyphenperidie, bestehend aus parallel zur Oberfläche verlaufenden, farblosen, dickwandigen, septierten und 3–5 μ dicken Hyphen, die aber bei zu dicken Schnitten nach innen mehr einem dichtverflochtenen Hyphengeflecht entsprechen, ein Bau, der im Sinne Ed. Fischers zum Teil für *H. cistophilum* (Tul.) Z. et D., zum Teil für *H. clathroides* sprechen würde. Unsere Form A wird auf Taf. X, Feld 12, mit reichlichem Myzel dargestellt, die Form B im Feld 10, deren Sporen im Feld 11, die mit jenen der Form A übereinstimmen. Beim mittleren Exemplar im Feld 10 dürfte es sich um Zwillinge handeln (nonnunquam confluens Berk.).

Form A

Fruchtkörper meist nur erbsengroß, vereinzelt bis 1,5 cm, rundlich–difform, in einem den Boden weithin durchwuchernden, flockig–zerfetzt häutigen oder lappig–breitgedrückten Myzel liegend, weiß, hart, durch den trockenen Kalk- oder Lehmboden tonfarbig gefleckt.

Peridie unter der Lupe kurzfilzig, leicht ablösbar, verschieden dick, frisch meist über 500 μ, getrocknet 200–300 μ, fest, zäh–fast lederig und von Myzelteilen behangen, hyphig.

Gleba nur kurze Zeit graugrün, bald dunkel olivbraun. Columella wenig auffallend, doch mit der Lupe samt der von ihr linear ausstrahlenden, langgezogenen Irrgängen und Scheidewänden erkennbar.

Sporen spindelig, farblos–gelblich, stark glänzend, reif (13)–16–18–19 : 5–6 μ, am Scheitel etwas zugespitzt.

Vorkommen unter jüngeren Eichen und Hainbuchen, sehr zahlreich und tief eingesenkt; unterhalb der Schönmatt ob Arlesheim, auch auf dem Ottmart ob Dittingen (Jura).

Exsikkate: Die weißbleibende (knochenweiß wie *Pol.osseus* Kalchb.) Peridie löst sich beim Trocknen von selbst vom Innenkörper (Gleba) ab und wird nie runzelig, eher nur muldig, ist also sehr wenig mit der Gleba verbunden.

Form B

Fruchtkörper größer, hochwachsend, 2 : 1–1,5 cm, eiförmig. Bodenmyzel unbekannt; Basalmyzel strangartig, wenig verzweigt, auch gabelig und bandartig mit der Peridie verwachsen.

Columella deutlich von der Basis fast unter den Scheitel des Fruchtkörpers reichend; Irrgänge und Scheidewände deutlich linear nach der Peridie verlaufend, die ersteren gedrängt schlitzartig langgezogen, beinahe sporenerfüllt.

Vorkommen unter Buchen und Kiefern in leichtem, sandigem Humus beim «Käppeli» bei Reinach, Baselland. Boden: Molasse. Alle übrigen Merkmale, makro-, mikroskopische sowie der Exsikkate sind der Form A gleich.

Bemerkung: H.nephriticum Berk. wurde durch Tulasne näher untersucht. Da er auf die Irrgänge (Loculi recti-lineares) hinweist und auf das Verhalten der Gleba und Peridie, wie es soeben geschildert wurde, konnte die Form A mit üppigem Myzel und die Form B mit Strangmyzel, aber mit ganz anderen Bodenverhältnissen, nur hierher gestellt werden.

Wenn diese Art nicht zu der mir nur unvollständig bekannten *Clathroides*-Gruppe gezogen werden kann, so steht sie verwandtschaftlich dem *Hysterangium Setchellii* Ed. Fischer am nächsten (Sp. 14–19 : 5–6 μ). Was mich zur Identifizierung hinderte, ist die mächtige Columella und die breiten Tramaplatten dieses Kaliforniers, dessen Myzel auch reichlicher als bei unserer Form B ist. Aus diesen Darlegungen erkennt man aber auch, daß das Verhalten des Myzels bei derselben Art unter Umständen doch auch verschieden sein kann.

Pilzbestimmertagung in Thun, am 30./31. August 1958

Vortrag von E. H. Weber, Bern

Herr Präsident,
sehr geehrte Pilzfreunde und Gäste,

Der Verbandsvorstand der Schweizerischen Vereine für Pilzkunde hat mich beauftragt, Euch etwas über moderne Pilzbestimmungsmethoden vorzutragen. Dies geschah im Hinblick auf die Veröffentlichung meiner Bestimmungstafeln nach dem System Gams/Moser. Die Tafeln bezwecken, auch dem *nicht* wissenschaftlich vorgebildeten Pilzbestimmer den Gebrauch des modernen, vorzüglichen Bestimmungsbuches «Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa, Band IIb» zu ermöglichen. Der *dichotome* Schlüssel der Familien und Gattungen wurde möglichst inhaltsgetreu in einen *einfachen* Bestimmungsschlüssel umgearbeitet. Die Familienmerkmale sind in Skizzen dargestellt, weil sich insbesonders farbige Figuren dem Gedächtnis besser einprägen als geschriebene Worte. Wie Ihr in der Pilzzeitschrift gelesen habt, erfolgt die Veröffentlichung im Einverständnis mit Herrn Dr. Moser, Innsbruck, wofür ich ihm Dank schulde.

Und nun liebe Pilzfreunde, was folgen wird, ist keine wissenschaftliche Abhandlung für Gelehrte und Weitvorgeschrittene, denn ich möchte mich auch dem einfachsten Pilzfreund verständlich

machen. Zum Erklären der Tafeln genügt die deutsche Sprache. Beim Verwenden der Tafeln ist es aber natürlich nicht verboten, zum Beispiel an Stelle der Familienbezeichnung «Ritterlings- und Trichterlingsartige» auch das kompliziertere «Tricholomatàceae» zu gebrauchen.

Mancher unter Euch wird sich schon gefragt haben, warum wir überhaupt ein «neues System» lernen müssen. Waren denn die alten Systeme, nach denen wir jahrzehntelang gearbeitet haben, nicht mehr gut genug? Was mag wohl unsern Verbandsvorstand bewegen, daß er uns um jeden Preis zu einem neuen System bekehren will? Weiß er denn nicht, daß das neue System eine völlige Umstellung der altvertrauten Bestimmertechnik verlangt? Und doch, es ist offensichtlich, daß der Verbandsvorstand unser Verbandsschiff sehr gut zu steuern versteht. Er muß doch triftige Gründe haben, wenn er riskiert, durch solch einschneidende Maßnahmen von manchen treuen Pilzfreunden nicht verstanden zu werden! Liebe Pilzfreunde – der Vorstand *hat* wirklich sehr triftige Gründe! Der erfahrene Verbandsvorstand hat noch rechtzeitig das Steuerrad unseres Schiffes von der alten Richtung abgedreht. Er hat uns damit den Anschluß an die Fahrt aller unserer Nachbarländer gesichert. Hätten wir die alte Richtung beibehalten, so wären wir unzweifelhaft auf den einsamen Eisschollen des Nordpols gelandet. Wir hätten uns vom wissenschaftlichen Fortschritt der andern Länder völlig abgeschnitten. In wenigen Jahren hätten wir uns mit den Mykologen des Auslandes gar nicht mehr verständigen können; denn im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte haben sich wohl alle Mykologen der Welt auf die neuerkannte Abstammungslehre und das daraus resultierende «*neue* System» umgestellt. Aber auch die Prüfungsmethoden am Pilzmaterial haben sehr große Fortschritte gemacht; man denke nur an die Amyloid- und an die Schäfferprobe. Wir verdanken Herrn Prof. R. Singer sehr viel für seine frühzeitigen, äußerst wertvollen, diesbezüglichen Orientierungen in unserer Pilzzeitschrift. Das «neue System», das von den Mykologen aller Länder mit belanglosen Abweichungen übernommen wurde, ist nicht etwa nur eine *Modeströmung*, die wieder verschwinden wird, sondern es setzt die *Marksteine* der zukünftigen Entwicklung. Neue Forschungsergebnisse werden bestimmt noch viele Verbesserungen bringen; die Grundlagen des «neuen Systems» aber werden kaum mehr wesentlich geändert werden.

Die Einteilungskriterien der Bestimmungswerke Gams/Moser, R. Singer, Kühner & Romagnesi sind im Prinzip die gleichen. Die Bestimmungstabelle von R. Singer (siehe S. Z. f. P., Jg. 1939) beginnt bei der Bestimmung mit den mikroskopischen Merkmalen, um der Bestimmung im Laboratorium und der Bestimmung von Exsikkaten den Vorrang zu geben. Die Bestimmungsbücher Gams/Moser und auch Kühner & Romagnesi sind als Feldbestimmungsbücher und zum Bestimmen von Frischpilzen gedacht. Sie beginnen deshalb mit den makroskopischen Merkmalen. Alle drei erwähnten Werke verwenden aber genau die gleichen, heute als *maßgebend erkannten Merkmale* für die definitive Einteilung, ob diese nun makroskopisch, mikroskopisch oder gar mit chemischen Reagensproben ermittelt werden müssen. Es ist dabei ganz belanglos, ob dies dem einzelnen Pilzbestimmer zusagt oder nicht. Es zählt nur das richtige Resultat. Etwas anderes als die heute maßgebenden Merkmale zum Entscheid benützen, ist völlig wertlos für die Wissenschaft. Wenn man ein leistungsfähiges Automobil kaufen will, so stellt man ja auch nicht auf die *nicht maßgebende* Farbe der Karosserie ab, sondern auf die *maßgebenden* Maschinenteile, die hiefür ausschlaggebend sind. Ebenso wertlos ist es aber, wenn ein Pilzbestimmer sich abmüht, zum Beispiel *alle* Rißpilze ohne Mikroskop bestimmen zu wollen. Es ist nun einmal erwiesen, daß bei den Rißpilzen und noch bei auffallend vielen anderen Pilzen die makroskopischen Merkmale allein einfach nicht genügen, um eine sichere Bestimmung vornehmen zu können.

Das «neue System» eroberte unaufhaltsam unsere etwas konservative Schweiz. Sie brauste sogar wie ein Wildbach im Frühling durch gehegte und gepflegte Wiesen und Felder. Die alten, morschen Holzhäuser stürzten ein. Beim Wiederaufbau zeigte es sich, daß nicht einmal die alten Fundamente belassen werden konnten; denn die neuen Häuser wurden viel geräumiger projektiert. Die Fundamente mußten so gestaltet werden, daß die Häuser förderhin organisch erweitert werden können. Das heißt für Pilzler, daß das neue System derart aufgestellt werden mußte, daß künftige neue Entdeckungen und neue Arbeitsmethoden zwanglos in das bestehende System eingebaut werden können. Die Mykologie ist ja keine tote Wissenschaft; im Gegenteil, es werden ständig weitere Entdeckungen gemacht. Wir wollen aber nicht alle paar Jahre unser System vollständig ersetzen, wie dies im laufenden Jahrzehnt geschehen mußte.

Die neuen Fundamente müssen auch tragfähiger und sicherer sein. Das heißt wiederum für Pilzler, daß die einzelnen Gruppen viel bestimmter abgegrenzt werden müssen. Der Hauptunterschied der alten und der neuen Systeme ist folgender: Früher verwendete man zur Unterschei-

dung der Hauptgruppen meist nur *ein* Merkmal, zum Beispiel die Sporenfarbe. Man sprach geradezu von Weiß-, Rot-, Braun-, Schwarzsporern usw. Da aber die Sporenfarbe gar nicht so einfach bestimmbar und zudem mehr oder weniger variabel ist, kamen schon bei der Haupteinteilung viele Fehler vor. Die Kremplinge zum Beispiel mußten im Vademecum gleich unter fünf verschiedenen Sporenfarben aufgeführt werden. Und dies in einem Schlüssel, der sich «vom zuverlässigsten Merkmal, von der Farbe des Sporenstaubes ausgehend» bezeichnet. Ein zuverlässiges Merkmal soll aber einigermaßen konstant sein – sonst ist es eben unzuverlässig oder veränderlich. An Stelle dieser *Ein*-Merkmalgruppen sind nun *Mehr*-Merkmalgruppen getreten. Mehrere Merkmale können ein Ding viel sicherer erfassen. Es heißt jetzt etwa: «Ein Pilz mit holzfarbigen Sporen, mit anastomosierenden Lamellen und stark eingerolltem Hutrand gehört zur Familie der Kremplinge.» Damit ist ein Pilz definitiv in einer festumrissenen Familie fixiert, und es gibt keine andern Familien, unter denen so ein Pilz auch untergebracht werden könnte.

Jede Familie ist gewöhnlich durch drei markante Merkmale gekennzeichnet. Diese Merkmale sind möglichst unabhängig voneinander. Sie umfassen deshalb mikroskopische, makroskopische und sogar besonders konstante Merkmale der Entwicklung, der Pflanzenanatomie, der Pflanzenökologie usw. In fast allen Fällen kann aber wenigstens die Familie ohne Hilfe des Mikroskopes bestimmt werden. Ein weiterer wichtiger Vorteil von dem besonders die Wissenschafter profitieren werden, ist es, daß das neue System der *wirklichen* Abstammung der verschiedenen Pilzgruppen möglichst nahekommt. Dadurch werden die wissenschaftlichen Studien, vor allem die Kreuzungsversuche, aber auch physiologische Studien usw. wesentlich erleichtert und gefördert. Bei diesen Untersuchungen kommt es auf den Grad der Verwandtschaft zweier Formen an, und gerade die *natürliche* Einteilung ist ja ein Kernpunkt des «neuen Systems».

Und nun zum Schluß kommen wir wieder auf die Bestimmungstafeln zurück. Das neue System besitzt 15 Merkmalsgruppen. Eine solche Gruppe heißt Familie. Damit ein Pilz einer bestimmten Familie zugeteilt werden kann, muß er also die vorgeschriebenen Familienmerkmale tragen. Das Festhalten der Familienmerkmale ist das Erste und Wichtigste bei jeder Blätterpilzbestimmung. Diese Familien werden dann nach einem einfachen Schlüssel in die Gattungen aufgeteilt. Mit Hilfe der neuen Tafeln ist dieses Aufteilen einfach und übersichtlich geworden. Wenn aber Familie und Gattung sicher bestimmt worden sind, so ist der schwierigste Teil der Bestimmung meist hinter uns. Die Tafeln verweisen auf die Gattungsnummern und die Seitenzahlen im Bestimmungsbuch Gams/Moser. Der kurze dichotome Artenschlüssel führt dann meist ohne große Schwierigkeiten zu der gesuchten Art. Natürlich gibt es Pilze, deren Gattungszugehörigkeit sofort erkannt werden kann – wie bei den Täublingen oder den Milchlingen –, deren Artenbestimmung aber schwieriger ist. Doch gerade solche Gattungen sind meist sehr gut durchgearbeitet; es bestehen dafür vorzügliche Monographien, die dem Bestimmer zur sicheren Bestimmung verhelfen. Die weitaus meisten Gattungen sind aber Kleingattungen, für die es nie Monographien geben wird. Zur Bestimmung solcher Kleingattungen sind die Tafeln besonders geeignet.

Zusammenfassend gebe ich den Unentschlossenen den guten Rat: Verlaßt das sinkende Schiff der alten Bestimmungsmethoden! Stellt Euch um, sonst verliert Ihr den Kontakt mit der Gegenwart und der Zukunft. Sollte es Euch mit dem Bestimmungsbuch Gams/Moser bisher nicht gelungen sein, die viel bessere, neue Einteilung klar zu überblicken und zu beherrschen, so können Euch die neuen Tafeln diese Kenntnisse bestimmt vermitteln. Bedenkt, daß Fries und Rikken äußerst mutige, ja rücksichtslose Neuerer ihrer Zeit waren. Sie vermaßen sich zu erklären – zum Entsetzen ihrer noch abergläubigen Zeitgenossen –, daß Pilze nicht das geringste zu tun haben mit bösen Geistern, Hexen und Teufeln. Sie schufen die modernsten Systeme, die man sich damals denken konnte. Wenn Ihr im Geiste dieser großen Pioniere handeln wollt, so trauert nicht um die Übergangsformen früherer Bestimmungsmethoden, sondern arbeitet mit uns, damit das Bessere das Gute ersetzen möge.

Bümpliz

Monatsversammlung: Montag, den 20. Oktober, 20.00 Uhr, im Restaurant «Bären». Rückblick auf die Pilzausstellung.

Monatsversammlung: Montag, den 10. November, 20.00 Uhr, im Restaurant «Bären». Auf der Traktandenliste dieser Versammlung steht die Organisation des Vereinslottos vom 15. und 16. November. Der Vorstand bittet alle Mitglieder, tatkräftig mitzuhelfen, damit das Lotto einwandfrei durchgeführt werden kann.

Burgdorf

Monatsversammlung: Montag, den 20. Oktober, 20.00 Uhr, im Restaurant «zur Gerbern».

Chur

Monatsversammlung: Montag, den 27. Oktober, 20.00 Uhr, im Restaurant «Blaue Kugel», Chur.

Exkursion: Sonntag, den 26. Oktober, nach dem Connwald. Abfahrt von Chur mit Zug 7.04 Uhr nach Trins. Rückkehr ab Trins mit Zug 18.29 Uhr evtl. schon 16.50 Uhr. Rucksackverpflegung.

Dietikon

25. Oktober: *Monatsversammlung.* 20.00 Uhr, im Restaurant «Heimat».

26. Oktober: *Halbtagesexkursion,* Sood-Altberg. Besammlung: 07.00 Uhr bei der Limmatbrücke.

Rege Teilnahme erwartet der *Vorstand*

Oberburg

Monatsversammlung: 27. Oktober.

Unser diesjähriges Lotto findet statt am 22. und 23. November.

Olten

Sonntag, den 19. Oktober, *Herbstwanderung.* Programm nach persönlicher Einladung.

Montag, den 20. Oktober, «Herbstpilze», *kleine Ausstellung,* 20.15 Uhr, Hotel «Löwen».

Samstag, den 8. November, *Saisonausklang,* Hotel «Löwen», Olten, 20.15 Uhr. Einladung folgt.

Rüschlikon

Sonntag, den 19. Oktober, bei günstiger Witterung, Abpilzeln Richtung Murimoos (Horgenberg). Treffpunkt 09.00 Uhr Ebnet, Thalwil. Rucksackverpflegung für den ganzen Tag. Bei zweifelhafter Witterung gibt Tel. 92 24 57 am 18. Oktober ab 19.00 Uhr Auskunft.

Samstag, den 1. November, führen wir den beliebten *Bestimmungswettbewerb* in unserem Stammlokal «Paradies» durch. Beginn 18.00 Uhr. Wir ersuchen unsere Mitglieder, Bestimmungsmaterial mitzubringen. *Der Vorstand*

Winterthur

Montag, 20. Oktober, 20.00 Uhr: *Monatsversammlung* im Vereinslokal, Restaurant «Reh». Vortrag von F. C. Weber.

Der Kassier dankt Ihnen, wenn die noch ausstehenden Jahresbeiträge pro 1958 umgehend einbezahlt werden. *Der Vorstand*

Zürich

19. Oktober: *Exkursion* nach dem Pfannenstiel. Abfahrt Realp 08.10 Uhr. Einzeln Rundfahrtbillette lösen: Forch und zurück ab Meilen (gültig mit Bahn nach Stadelhofen oder mit Schiff nach Zürich Seestation). Preis Fr. 2.30. Mittagsrast in Toggwil, Restaurant «Alpenblick» um 13.00 Uhr. Reiseleiter: F. Mattmüller, Tel. 34 20 76. Anmelden: Samstag, den 18. Oktober, zwischen 19.00 und 21.00 Uhr.

20. Oktober: *Vortrag:* «Wie bestimme ich einen Haarschleierling?» Referent: F. Lüthi.

27. Oktober: *Wettbewerb,* organisiert von W. Veit.

3. November: *Monatsversammlung.* Rückblick auf die Saison.

Wie immer freut es uns, wenn Sie auch an diesen bald letzten Veranstaltungen des zu Ende gehenden Jahres, wie gewohnt durch Ihr zahlreiches Erscheinen, Ihr Interesse und Ihre Anerkennung dem Verein und den Referenten erweisen wollen. *Der Vorstand*

PILZLITERATUR

die durch die Vereinsfunktionäre preiswert geliefert wird:

Verband	Schweizer Pilztafeln:
	Bd. I, Farbtafeln von 40 Pilzarten
	Bd. II, Farbtafeln von 75 Pilzarten
	Bd. III, Farbtafeln von 80 Pilzarten
	Französischer Text zu Band III, Schweizer Pilztafeln
	Bd. IV, Farbtafeln von 75 Pilzarten
	Bde. I, II und IV werden auch in französischer Sprache herausgegeben
Haas	Pilze Mitteleuropas, Band I und II
Habersaat	Schweizer Pilzflora (Bestimmungsbuch)
	Schweizer Pilzbuch
	Nos champignons
Imbach	Pilzflora des Kantons Luzern
Locquin	Petite flore des champignons de France
	Chromotaxia
Lörtscher	Kleines Fremdwörterbuch der Pilzkunde
Julius Schäffer	Russulae, 20 vierfarbige Tafeln mit 100 Arten und Varietäten. Monographie, 295 Seiten, 2 Tafeln
Michael-Hennig	Handbuch für Pilzfreunde, Bd. I
W. Neuhoff	Die Milchlinge, 16 vierfarbige Tafeln, eine Sporentafel und 3 Tafeln mit Mycrobildern. Monographie, 248 Seiten
Knapp	Die europäischen Hypogaeengattungen und ihre Gattungstypen, I. Teil
Helmut Gams	Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa, Blätter und Bauchpilze, von Dr. Moser, 2. Auflage
Frau Ernst-Menti	Schweizerisches Pilzkochbuch, Verlag Verein für Pilzkunde Thun und Umgebung
Müller	Neues Schweizerisches Pilzkochbuch
Favre	Les associations fongiques des hautes marais jurassiens et de quelques régions voisines
	Les champignons supérieurs de la zone alpine du parc National suisse
	Register der Zeitschrift 1923–1957
Romagnesi	Nouvel Atlas des champignons, Band I
Weber	Bestimmungsdoppeltafeln
Zeitlmayr	Knanrs Pilzbuch
J. Jacottet	Pilze. Mit 64 Farbtafeln und 246 Seiten Text
	Les champignons dans la nature

Bestellungen sind zu richten an die Sektionen oder an den Bücherversand des Verbandes schweizerischer Vereine für Pilzkunde:

Adolf Beck, Tscharnerhof, Landquart
Postcheckkonto X 5010 Chur
Telephon (081) 51572

NB. Preislisten liegen bei den Sektionen auf

A. Z.
Bern 18